TEST 1

Parcul Național Cozia

Parcul Național Cozia este una dintre cele mai frumoase rezervații naturale din țara noastră. Situat în partea central-sudică a Carpaților Meridionali, pe Valea Oltului, el reprezintă o atracție turistică pe toată perioada anului.

Administrația Parcului Național Cozia a inițiat diverse proiecte, studii şi cercetări, prin atragerea unor institute şi personalități cunoscute din domeniul ştiințelor naturii. Subiectele de cercetare sunt: habitatele naturale, procesele ecologice, distribuția speciilor şi asociațiile vegetale şi animale, fauna din defileul Oltului etc.

Pentru a răspunde la cerințele 1-5, citeşte următorul text:

În ultimii patru ani, de la stația meteorologică de pe vârful Cozia s-au raportat următoarele temperaturi extreme ale aerului, măsurate în luna martie:

Anul	2009	2010	2011	2012
Temperatura minimă (^oC)	0	- 16	- 10	6
Temperatura maximă (^oC)	11	20	15	10

***1.** Cea mai mică temperatură a aerului a fost raportată în anul:

a) 2009

b) 2010

c) 2011

d) 2012

***2.** Valoarea medie a temperaturilor maxime înregistrate în intervalul 2009 – 2012 este:

a) – 20 ^oC

b) – 5^oC

c) 14 ^oC

d) 16 ^oC

***3.** Variația dintre temperatura maximă şi cea minimă în anul 2010 a fost de:

a) 4 ^oC

b) 10 ^oC

c) 20 ^oC

d) 36 ^oC

***4.** Valorile temperaturilor aerului au fost măsurate cu ajutorul unui termometru. Justifică de ce temperatura indicată de termometru trebuie citită după un anumit interval de timp de la aducerea lui în contact cu corpul a cărui temperatură trebuie determinată.

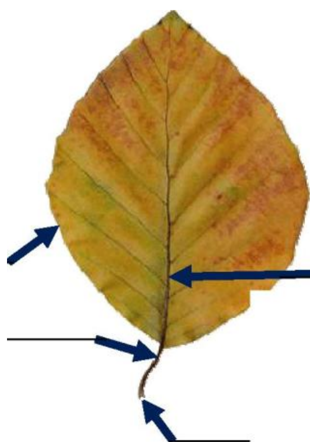
5. Numeşte doi factori de mediu cu influență asupra ciclului de viață al plantelor.

Pentru a răspunde la cerințele 6 – 10, citeşte următorul text:

Din suprafața totală de 17000 ha a parcului, o suprafață de 7000 ha este destinată cercetării ştiințifice şi este monitorizată de trei echipe de cercetători denumite *Alfa, Beta* şi *Gamma*. Cele trei echipe îşi încep activitatea pe suprafața de 7000 ha destinată cercetării, împărțită în trei sectoare şi studiază flora, fauna şi factorii de mediu din aceste sectoare.

6. Pădurile din Parcul Național Cozia sunt constituite majoritar din fag.

În figura de mai jos este reprezentată o frunză de fag. Scrie, în spațiul marcat din dreptul săgeților, denumirea părților componente ale frunzei.



7. Exprimă raportul dintre aria suprafeței destinate cercetării şi aria restului suprafeței parcului sub formă de raport procentual.

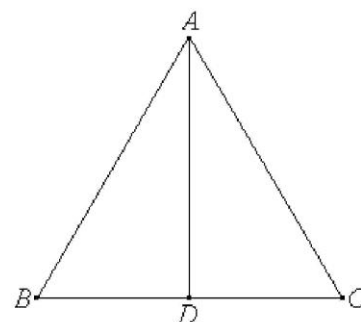
8. Din suprafața destinată cercetării, echipa *Alfa* a monitorizat 25%, echipa *Beta* din restul suprafeței, iar echipa *Gamma* suprafața rămasă. Determină aria suprafeței monitorizate de echipa *Beta*.

***9.** Echipa *Gamma* a luat o probă de sol cu masa de 160 g şi cu volumul de 50 cm^3. Calculează densitatea probei studiate, exprimând rezultatul în $\frac{kg}{m^3}$.

10. În Parcul Național Cozia este limitat accesul turiştilor în zona destinată cercetării ştiințifice. Explică importanța aplicării acestei măsuri.

Pentru a răspunde la cerințele 11-15, citeşte următorul text:

Un grup de copii a fost invitat să se alăture echipelor de cercetători. Echipa *Alfa* parcurge traseul *A-B-D,* echipa *Beta* se deplasează pe drumul *AD,* perpendicular pe *BC,* iar echipa *Gamma* merge de la *A* la *D*, trecând prin punctul *C*. Se ştie că triunghiul *ABC* este echilateral.



11. Demonstrează că echipele *Alfa* şi *Gamma* parcurg distanțe egale.

12. Echipa *Alfa* parcurge traseul *A-B-D* cu o viteză medie de 3 km/h în 2 ore, iar echipa *Gamma* parcurge traseul *A-C-D* în 3 ore. Calculează viteza medie cu care se deplasează echipa *Gamma*, ştiind că lungimile celor două trasee sunt egale.

13. Explică relația dintre organele de simț, sistemul nervos şi aparatul locomotor în cazul unui mamifer din parcul Cozia, pentru depăşirea unui pericol care l-ar putea amenința.

***14.** În timpul unui popas, unul dintre copiii care însoțeşte echipa *Gamma* mută o busolă dintr-un loc în altul şi constată că acul busolei rămâne orientat pe direcția N-S. Explică de ce acul magnetic îşi menține poziția care indică direcția N-S.

15. În timpul cercetărilor, copiii observă un pițigoi aflat în zbor. Precizează o adaptare a sistemului respirator al pițigoiului pentru zbor.

TEST 2

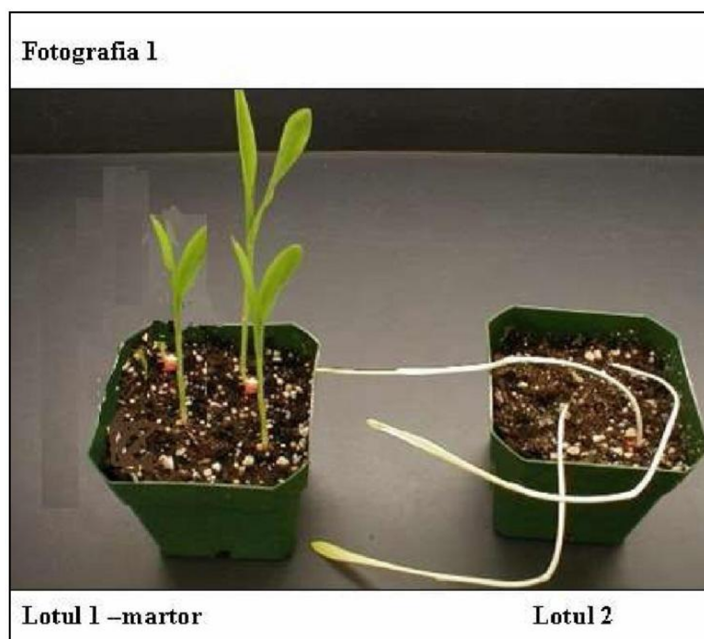
Activități extrașcolare

În cadrul activităților extrașcolare, elevii din clasa a VI-a A realizează un experiment pentru proiectul cu titlul „***Influența luminii asupra dezvoltării plantelor”***, iar elevii din clasa a VI-a B participă la amenajarea parcului școlii.

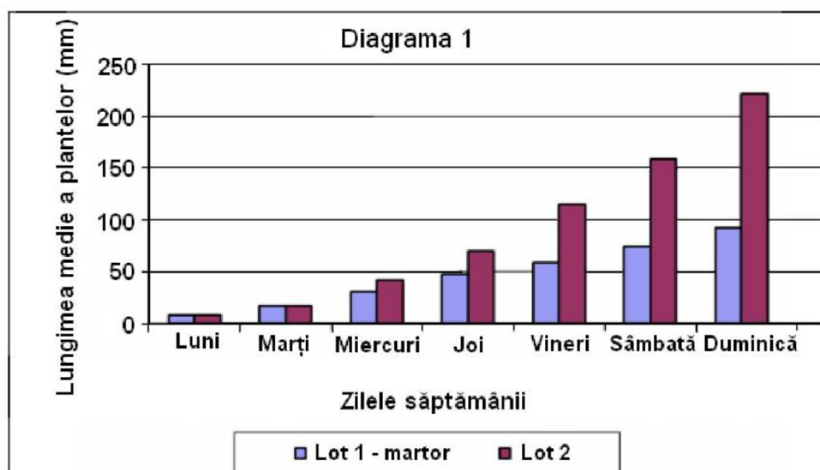
Pentru a răspunde la cerințele 1-5, citește următorul text:

Experimentul realizat de elevii clasei a VI-a A constă în observarea, timp de o săptămână, a două loturi de plante din aceeași specie: **lotul 1-martor** a fost expus luminii naturale, iar **lotul 2** a fost menținut la întuneric. Ambele loturi de plante au fost cultivate în același tip de sol și au fost udate inițial cu aceeași cantitate de apă. Pe parcursul experimentului, temperatura a fost menținută la 20^{o}C și plantele au fost udate când a fost nevoie. Zilnic, s-au înregistrat modificările apărute în aspectul general al plantelor din cele două loturi și s-a măsurat lungimea fiecărei plante. La terminarea experimentului, elevii au făcut fotografii cu plantele din cele două loturi.

În fotografia 1, Alexandru a putut observa cum arătau plantele la finalul experimentului.



Pentru fiecare zi a săptămânii, Alexandru a calculat media aritmetică a lungimilor plantelor din fiecare lot. Astfel, el a obținut lungimea medie a plantelor din **lotul 1-martor**, respectiv din **lotul 2,** pentru fiecare zi din săptămână. Apoi, Alexandru a realizat diagrama 1.



1. Scrie, în prima coloană din tabelul de mai jos, trei *deosebiri* constatate între aspectul plantelor din **lotul 2** şi plantele dezvoltate normal, din **lotul 1 – martor**. Pe baza acestor deosebiri, notează, în a doua coloană din tabel două efecte cauzate de lipsa luminii.

Deosebiri constatate la plantele din **lotul 2**	Efecte cauzate de lipsa luminii

2. Precizează ce s-ar întâmpla cu plantele din **lotul 2,** dacă ar fi menținute **permanent** la întuneric. Justifică răspunsul.

***3.** Folosind Diagrama 1, completează tabelul următor:

Zilele în care diferența dintre lungimea medie a plantelor din cele două loturi este cuprinsă între 50 mm – 100 mm	Zilele în care ritmul de creştere a plantelor din cele două loturi nu este influențat de lumină

***4**. Temperatura de 20^{o}C, la care s-a desfăşurat experimentul, transformată în kelvini, este:

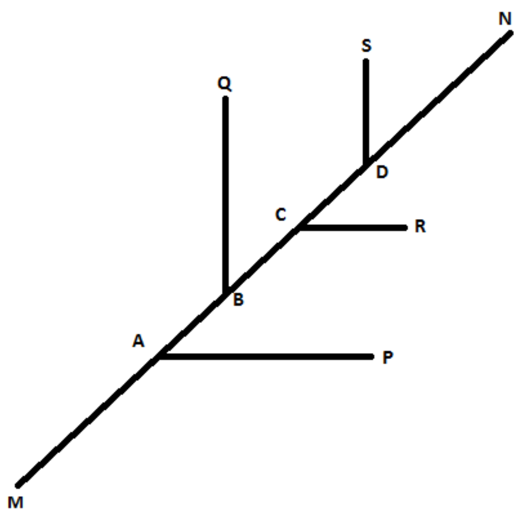
a) 173,15 K

b) 253,15K

c) 273,15 K

d) 293,15 K

5. Maria a realizat schița nervurilor unei frunze. Schița este prezentată în figura alăturată. Nervurile secundare formează cu nervura principală unghiuri având măsura de 45°. Determină măsura unghiurilor ascuțite ale triunghiului *AMP*, ştiind că *MA*=*AP* .



Pentru a răspunde la cerințele 6-9, citeşte următorul text:

Elevii clasei a VI-a B participă la amenajarea parcului din curtea şcolii, unde plantează diferite specii de plante ornamentale, printre care 16 puieți de salcâm şi de pin. Puieții sunt transportați în ghivece până la locul de plantat. Numărul puieților de salcâm şi numărul puieților de pin plantați sunt numere direct proporționale cu 3 şi 5.

6. Precizează cât la sută din numărul puieților de pin reprezintă numărul puieților de salcâm.

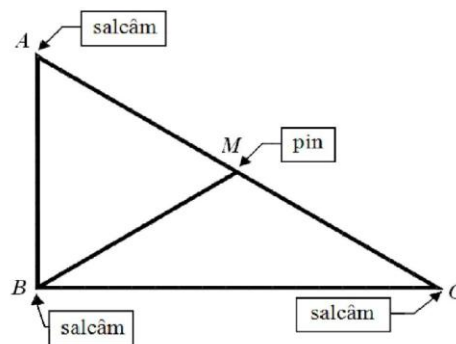
7. Determină numărul puieților de pin plantați în parc.

***8.** Dacă masa pământului dintr-un ghiveci este $m = 250g$, iar densitatea sa medie este $\rho = 2\frac{g}{cm^3}$, determină volumul pământului din ghiveci.

9. Scrie trei argumente în favoarea afirmației: ,,Plantele sunt importante pentru om”.

Pentru a răspunde la cerințele 10-15, citeşte următorul text:

Schița parcului şcolii este reprezentată în figura 1. În punctele *A*, *B* şi *C* s-au plantat salcâmi. Triunghiul *ABC* este dreptunghic în *B*, lungimea laturii *AB* este egală cu 6 metri şi măsura unghiului *ACB* este egală cu 30°. În punctul *M* (mijlocul laturii *AC*) este plantat un pin.



10. Determină probabilitatea ca, alegând un unghi al triunghiului *ABC,* acesta să fie unghi ascuțit.

11. Calculează perimetrul triunghiului *ABM*.

12. O albină care adună polen zboară de la salcâmul situat în punctul *A* (figura 1) la salcâmul din punctul *B* pe drumul cel mai scurt, cu viteza constantă v=25 cm/s . Calculează durata acestui zbor.

***13.** Mihai a mutat un recipient din plastic de la umbra unui copac din parcul şcolii şi l-a aşezat la soare. Forma recipientului s-a modificat, aşa cum se poate observa în imaginile alăturate. Scrie denumirea fenomenului termic ce a avut loc.


La umbră La soare

14. La sfârşitul activității de amenajare, în parcul şcolii există: panseluțe, fag, trandafiri, pini, lalele, petunii, salcâmi şi tei. Completează, în tabelul de mai jos, numele plantelor ierboase şi numele plantelor lemnoase, existente în parc la sfârşitul acestei activități.

15. Precizează trei avantaje ale amenajării spațiilor verzi în curtea şcolii.

TEST 3
Proiect agricol

Uniunea Europeană ajută țările membre să-şi dezvolte agricultura. În acest scop, oferă fonduri celor care doresc să înceapă o afacere în agricultură.

Un agricultor din țara noastră accesează aceste fonduri şi primeşte 50000 de euro pentru a începe un proiect. În cadrul acestui proiect, el înființează o livadă şi o seră.

Pentru a răspunde la cerințele 1-5, citeşte următorul text:

Pe terenul aflat în proprietatea lui, agricultorul plantează pomi fructiferi în luna martie, începând din ziua în care temperatura solului la ora 8:00 dimineața este mai mare decât 10°C.

În săptămâna în care a început plantarea, temperatura solului, măsurată la ora 8.00, a avut următoarele valori:

Ziua	luni	marți	miercuri	joi	vineri	sâmbătă	duminică
Temperatura (°C)	9	8	9	11	12	14	14

1. Ziua în care agricultorul a început plantarea pomilor fructiferi este:

a) luni

b) marți

c) joi

d) vineri

***2.** Media aritmetică a temperaturilor înregistrate în săptămâna în care a început plantarea este:

a) 10,4

b) 11

c) 11,5

d) 12

3. Precizează trei exemple de pomi fructiferi care pot fi plantați într-o livadă.

***4**. Pentru a măsura temperatura solului, agricultorul foloseşte un termometru cu lichid. Scrie denumirea fenomenului fizic pe baza căruia funcționează termometrul.

5. Identifică, pe baza imaginilor ***A, B, C*** de mai jos, tipul de rădăcină caracteristică pomilor fructiferi. Argumentează alegerea făcută.







A **B** **C**

Pentru a răspunde la cerințele 6-10, citeşte următorul text:

Terenul aflat în proprietatea agricultorului are forma unui dreptunghi cu lungimea L = 200m şi lățimea L =100m . Pe acest teren, s-au plantat pomi fructiferi şi s-a amenajat şi o seră. Pentru a avea cheltuieli mai mici cu irigarea terenului, agricultorul montează un sistem de țevi ce formează un triunghi echilateral având latura egală cu jumătate din lățimea terenului.

***6.** Calculează lungimea sistemului de țevi montat pentru irigarea terenului, exprimând rezultatul în decametri.

***7.** Pentru plantarea unui pom fructifer, agricultorul sapă o groapă, din care scoate 64 dm^3 de pământ. Cunoscând că densitatea medie a solului din livadă este de 2,2 g/cm^3, calculează masa pământului pe care agricultorul îl scoate din groapă.

8. Numeşte un animal nevertebrat care determină îmbunătățirea calității solului, precizând denumirea grupei din care face parte.

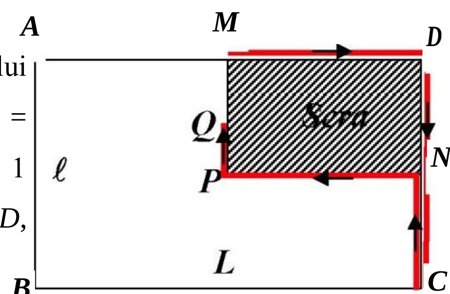
9. Din cei 50000 de euro primiți de agricultor, 40% se cheltuiesc pentru livadă, $\frac{4}{5}$ din suma rămasă se folosesc pentru seră, iar restul pentru alte cheltuieli. Calculează câți euro sunt folosiți pentru amenajarea serei.

***10.** Pentru seră se foloseşte o instalație de irigat prin picurare. Rezervorul acesteia conține 5000 de litri de apă. Ştiind că într-o oră din rezervor curg 200 de litri şi că instalația a funcționat de la ora 8:00 la ora 22:00,

calculează volumul de apă rămas în rezervor. Exprimă rezultatul în m^3.

Pentru a răspunde la cerințele 11-15, citeşte următorul text:

Dreptunghiul *ABCD* din figura 1 reprezintă schița terenului aflat în proprietatea agricultorului. Terenul are lungimea *L* = 200m şi lățimea ℓ =100m . Porțiunea haşurată din figura 1 reprezintă sera. Punctele *M* şi *N* sunt mijloacele laturilor *AD*, respectiv *CD*.



11. Calculează raportul dintre aria serei şi aria întregului teren.

***12.** Un iepure se deplasează pe lângă gardul terenului pe traseul reprezentat în schiță prin *M-D-N-C* şi intră în livadă printr-o spărtură din gard, marcată în schiță prin punctul *C*. Apoi iepurele se deplasează pe traseul reprezentat prin *C-N-P-Q* şi ajunge la intrarea în seră, marcată prin punctul *Q* (figura 1). Punctul *Q* este mijlocul segmentului *PM*. Întregul traseu a fost parcurs în 25 de minute. Determină viteza medie a iepurelui pe toată durata deplasării.

13. Argumentează importanța cunoaşterii de către agricultor a ciclului de dezvoltare a fluturilor dăunători pentru pomii fructiferi, reprezentând printr-o schemă simplă ciclul de dezvoltare a unui fluture dăunător.

***14.** Pentru creşterea producției de legume pe timpul iernii, agricultorul montează în seră mai multe becuri. Desenează schema unui circuit electric format din generator, întrerupător şi patru becuri legate în paralel, astfel încât la închiderea circuitului să funcționeze toate becurile.

15. Justifică de ce producția de legume din seră scade pe timpul iernii, deşi temperatura este păstrată constant la $20°C$.

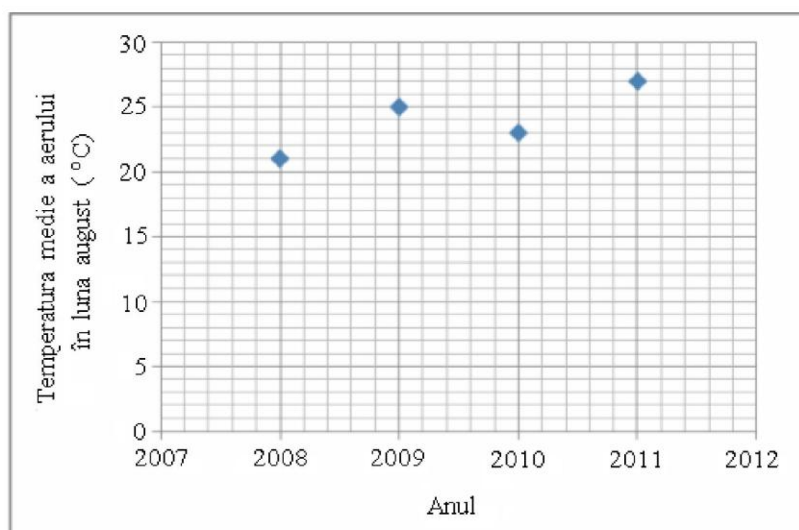
TEST 4

Delta Dunării

Delta Dunării, un ținut unic în Europa, se caracterizează printr-o mare varietate a florei şi faunei. Vegetația din Delta Dunării este reprezentată, în mare parte, de plante specifice mlaştinilor, iar fauna este reprezentată de o mare diversitate de animale. Din Delta Dunării, se colectează date şi informații complexe, rezultate din activitatea mai multor institute de cercetare.

Pentru a răspunde la cerințele 1-5, citeşte următorul text:

În ultimii patru ani, la unul din punctele de cercetare din Delta Dunării s-au efectuat măsurări şi s-au înregistrat date despre temperatura aerului în luna august. Pe baza datelor înregistrate, s-a determinat temperatura medie a aerului în luna august din fiecare an şi s-a trasat diagrama din figura de mai jos.



***1.** Completează tabelul de mai jos pe baza informațiilor din diagramă.

Anul	2008	2009	2010	2011
Temperatura medie a aerului în luna august (^oC)				

***2.** Temperatura medie a aerului din luna august a avut cea mai mare valoare în anul:

a) 2008

b) 2009

c) 2010

d) 2011

***3.** Temperatura aerului se măsoară cu un termometru cu lichid. Scrie denumirea fenomenului fizic pe baza căruia funcționează termometrul cu lichid

4. Precizează denumirea a două elemente componente ale florii de nufăr din imaginea alăturată şi o adaptare a unui organ vegetativ al nufărului la mediul acvatic.

____

____



5. Vulturul codalb, specie protejată din Delta Dunării, face parte din grupa pasărilor:

a) înotătoare

b) picioroange

c) răpitoare de noapte

d) răpitoare de zi



Pentru a răspunde la cerințele 6-10, citeşte următorul text:

În Delta Dunării trăiesc numeroase specii de mamifere printre care: vidra, mistrețul, bizamul, nurca, iepurele, vulpea şi câinele enot. Vulpea are membre scurte, cele din față având cinci degete, iar cele din spate, numai patru. Lungimea corpului este cuprinsă între 110 cm şi 130 cm. Vulpea adultă poate ajunge până la o masă de 10kg şi are o viteză maximă de deplasare de 50,4 km/h. Speranța medie de viață h este de 12ani, în captivitate, şi de 3ani până la 5 ani, în libertate.

***6.** Scrie două mărimi fizice şi două unități de măsură identificate în text.



***7.** Calculează distanța pe care aleargă vulpea cu viteza maximă în timp de 2 minute.

8. Vulpea prezintă adaptări ale dentiției la modul de hrănire. Precizează modul de hrănire a vulpii şi două adaptări ale dentiției la acest mod de hrănire.

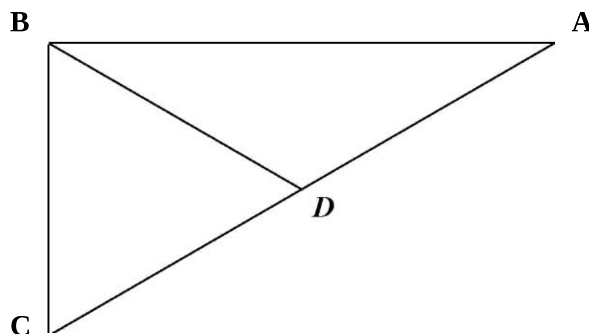
9. Cinci vulpi au împreună 90 de degete. Determină numărul de degete pe care le au împreună 11 vulpi.

10. Se realizează un studiu pe un eşantion format din 250 de vulpi. 30% dintre ele au vârsta mai mare de 4 ani, $\frac{3}{5}$ din rest au vârsta între 1 an şi 4 ani, iar restul sunt pui. Determină numărul puilor din eşantion.

Pentru a răspunde la cerințele 11-15, citeşte următorul text:

Pescuitul este una dintre cele mai vechi ocupații ale populației din Delta Dunării şi reprezintă şi astăzi o activitate importantă în care este implicată peste jumătate din populația adultă din zonă.

Un pescar pleacă în fiecare dimineață la pescuit din punctul *D* (figura 1). În prima zi el se deplasează până în punctul *A,* în a doua zi până în punctul *B* şi în a treia zi până în punctul *C*. Se ştie că triunghiul *ABC* este unul dreptunghic, iar *BD* este mediană.



11. Pescarul afirmă că în fiecare zi parcurge distanțe egale. Demonstrează că afirmația pescarului este adevărată.

12. Dacă măsura unghiului *C* din figura 1 este de 60°, demonstrează că triunghiul *BDC* este echilateral.

***13.** În prima zi, pescarul pleacă la ora 8:00 pe traseul *D-A* (figura 1) şi se deplasează cu viteza constantă $v_1 = 6\ km/k$. Pescuieşte timp de 3 ore în *A* şi se întoarce cu aceeaşi viteză în punctul *D*, unde ajunge la ora 12:00. A doua zi, pleacă la pescuit tot la ora 8:00 pe traseul *D-B-D*(*DB* = *AD*), dar se întoarce în punctul *D* la ora 13:00. Determină viteza medie din timpul deplasării pescarului în cea de-a doua zi, dacă el a pescuit efectiv 3 ore.

14. Pelicanul este o pasăre simbol a Deltei Dunării. Explică de ce muşchii pectorali ai pelicanului sunt foarte dezvoltați.

15. În Delta Dunării este interzisă exploatarea stufului pe anumite suprafețe. Explică importanța unei asemenea măsuri de reglementare a intervenției omului în Delta Dunării.

TEST 1

Parcul Național Retezat

Una dintre atracțiile turistice ale României este Parcul Național Retezat. Pe teritoriul acestuia există vârfuri muntoase cu înălțimea de peste 2000 m si numeroase lacuri glaciare, dintre care lacul Bucura are suprafața cea mai mare.

Elevii unei clase merg într-o excursie în această zonă. Elevii sunt cazați la o cabană din munții Retezat.

Pentru a răspunde la cerințele 1 – 5, citeste următorul text:

În octombrie 2011, în munții Retezat a fost instalată o stație meteorologică în apropierea stației Salvamont. Temperaturile înregistrate în fiecare zi dintr-o săptămână, la ora 12:00, sunt prezentate în diagrama alăturată.

***1.** Pe baza datelor din diagramă, completează în tabelul de mai jos, temperatura înregistrată în ziua de duminică:

Ziua	Luni L	Marți Ma	Miercuri Mi	Joi J	Vineri V	Sâmbătă S	Duminică D
Temperatura t (°C)	− 3	−1	0	2	1	0	

***2.** *Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.*

Media aritmetică a temperaturilor înregistrate la ora 12:00, în zilele de miercuri, joi și vineri ale săptămânii în care s-au făcut măsurătorile, este egală cu:

a) -2° C

b) 0° C

c) 1° C

d) 2° C

***3.** *Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.*

Pe baza datelor din diagramă, variația temperaturii între ora 12:00 a zilei de luni si ora 12:00 a zilei de joi este egală cu:

a) -5° C , **b)** -1° C , **c)** 2° C, **d)** 5° C

Ziua	Luni L	Marți Ma	Miercuri Mi	Joi J	Vineri V	Sâmbătă S	Duminică D
Temperatura t (°C)	− 3	−1	0	2	1	0	
Ziua	Luni L	Marți Ma	Miercuri Mi	Joi J	Vineri V	Sâmbătă S	Duminică D
Temperatura t (°C)	− 3	−1	0	2	1	0	
Ziua	Luni L	Marți Ma	Miercuri Mi	Joi J	Vineri V	Sâmbătă S	Duminică D
Temperatura t (°C)	− 3	−1	0	2	1	0	
Ziua	Luni L	Marți Ma	Miercuri Mi	Joi J	Vineri V	Sâmbătă S	Duminică D
Temperatura t (°C)	− 3	−1	0	2	1	0	
Ziua	Luni L	Marți Ma	Miercuri Mi	Joi J	Vineri V	Sâmbătă S	Duminică D

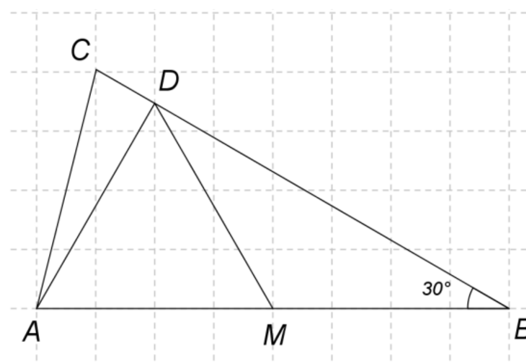
***4.** Temperatura este măsurată cu ajutorul termometrului reprezentat în figura alăturată (termometru cu lichid). Precizează în care zi din săptămâna în care s-au făcut măsurătorile, la ora 12:00, lungimea coloanei de lichid din termometru a avut cea mai mare valoare. Justifică răspunsul pe baza unui fenomen fizic.



5. Precizează câte o adaptare la valori scăzute ale temperaturii mediului, pentru două grupe de vertebrate.

Pentru a răspunde la cerințele 6 – 10, citeste următorul text:

Ajunsi la cabană, elevii găsesc schița unor trasee din munții Retezat. Schița, reprezentată în figura alăturată, este formată din triunghiul ABC în care $m(\sphericalangle ABC) = 30^0$. Stația meteorologică este situată în punctul A , cabana în punctul B , iar o cascadă foarte frumoasă în punctul C . Distanța de la cabană la stația meteorologică, reprezentată în schiță prin segmentul AB , este egală cu 2km . Distanța de la punctul A la latura BC este AD , iar punctul M este mijlocul segmentului AB .



***6.** Elevii se hotărăsc să parcurgă diferite trasee marcate pe această schiță. Aria Parcului Național Retezat este de 38 047 ha. Conducătorul grupului de elevi este ales cel care exprimă corect în km^2 aria Parcului Național Retezat. Valorile obținute de cei patru candidați sunt:

Candidatul	Denisa	Cristian	Teodora	Octavian
Valoarea obținută	38,047 km^2	380,47 km^2	3804 7 km^2	3 804 700 km^2

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

Valoarea corectă este indicată de:

a) Denisa

b) Cristian

c) Teodora

d) Octavian

7. Demonstrează că distanța *AM* este egală cu distanța *AD*.

***8.** Octavian se deplasează pe traseul *B-A-D*, cu viteza medie v_1 = 3 km/h. Cristian parcurge traseul *B-M-D* în acelasi interval de timp în care Octavian a parcurs traseul *B-A-D*. Determină viteza medie de deplasare a lui Cristian, stiind că distanța *AM* este egală cu distanța *MD*.

9. Animalele care ar putea fi văzute în zona traseului D-C-A (capra neagră, ursul brun, cerbul, râsul, acvila de munte, cocosul de munte, iepurele, păstrăvul) au modalități diferite de deplasare.
Precizează două adaptări ale păstrăvului la modul de deplasare.

10. Dintre cele 122 specii de păsări care cuibăresc în parc, elevii au observat o specie rară - acvila de munte, în timp ce vâna o marmotă.
Încercuieste litera corespunzătoare răspunsului corect.
O adaptare a păsărilor răpitoare de zi la modul de hrănire este reprezentată de prezența:
a) ciocului puternic, cu margini ascuțite
b) oaselor cu spații goale
c) picioarelor acoperite cu o piele solzoasă
d) sirinxului, la bifurcarea traheei

Pentru a răspunde la cerințele 11 – 15, citeste următorul text:
În apropierea cabanei există o pepinieră cu puieți de brad, care sunt folosiți pentru împădurirea unor zone defrisate. În prima zi se plantează 1/3 din numărul total de puieți, a doua zi 40% din numărul rămas de puieți, iar în a treia zi restul de 180 de puieți.
11. Determină numărul de puieți de brad plantați în total în cele trei zile.

***12.** Fiecare puiet de brad este transportat într-un ghiveci. Masa totală a ghiveciului cu puietul de brad este de 5 kg. Calculează greutatea totală a ghiveciului cu puietul de brad (g = 10 N/kg).

13. Pentru realizarea de observații în diferite zone ale Parcului Național Retezat, elevii au primit aparate de fotografiat, dar si fise de lucru care cuprind exemple de vertebrate întâlnite în aceste zone. În tabelul de mai jos, sunt marcate cu „x” speciile care pot fi observate în diferite perioade ale anului.

GRUPE DE ANIMALE	SPECIA	**LUNA**			
		iulie	august	februarie	martie
Amfibieni	Buhaiul de baltă cu burta galbenă	x	x		
	Broasca rosie de munte	x	x		
	Tritonul de munte	x	x		
Reptile	Sopârla verde	x	x		
	Sopârla de munte	x	x		
	Vipera de munte	x	x		
Păsări	Pițigoiul de brădet	x	x	x	x
	Mierla gulerată	x	x		
	Cocosul de munte	x	x	x	x
Mamifere	Capra neagră	x	x	x	x
	Marmota	x	x		
	Liliacul comun	x	x		

Explică motivul pentru care sopârla verde si liliacul comun, frecvent semnalate în Retezat, nu pot fi observate în lunile cu temperaturi scăzute.

***14.** Cristian plantează un puiet de brad lângă cabană, unde densitatea aerului este ρ =1,1 kg/m^3. În timpul plantării, el respiră de n_1 = 200 de ori. Calculează de câte ori trebuie să respire Cristian la altitudinea de 2040 m, lângă lacul Bucura, unde densitatea aerului este ρ =1,0 kg/m^3 , pentru a inspira aceeași masă de aer. Consideră că la fiecare respirație, indiferent de altitudine, în plămânii lui Cristian intră același volum de aer V = 500cm^3 .

15. În zona pădurilor de fag, elevii au putut observa si fotografia o specie de coleopter - croitorul fagului. Scrie, în dreptul săgeților, denumirea componentelor indicate, iar în spațiul de mai jos câte un rol al acestora.

